CENTRE DE RECHERCHE SUR LES TRANSPORTS
(C.R.T.)
CENTRE FOR RESEARCH ON TRANSPORTATION

UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL
ÉCOLE DES HAUTES ÉTUDES COMMERCIALES
ÉCOLE POLYTECHNIQUE

LABORATOIRE SUR LA SÉCURITÉ DES TRANSPORTS

LABORATORY ON TRANSPORTATION SAFETY

CENTRE DE RECHERCHE SUR LES TRANSPORTS
UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL
C.P. 6128, SUCCURSALE A
MONTRÉAL
CANADA H3C 3J7

TÉLÉPHONE : (514) 343-7575
EMAIL : crt@crt.umontreal.ca
TÉLÉCOPIEUR (FAX) : (514) 343-7121

CRT-849

Cinq ans d'observations sur le comportement des cyclistes

par

Jacques BERGERON, Chantal ROBITAILLE,
Marie-France JOLY, Andrée BAZINET
et Pierre JOLY

1 Ces études ont été subventionnées en partie par la Société de l'Assurance Automobile du Québec et le Ministère des Transports du Québec. Les données les plus récentes ont été obtenues dans une étude réalisée par Vélo-Québec, à laquelle l'équipe a collaboré.

2 Prière d'adresser toute demande d'information à Jacques Bergeron, Ph.D., professeur agrégé, Département de psychologie, Université de Montréal, C.P. 6128, Succursale A, Montréal, H3C 3J7 (téléphone: 514 343-5811)

SEP. 1992

Dépôt légal-Bibliothèque nationale du Québec,
Bibliothèque nationale du Canada,1992

93-01799/

Cinq ans d'observations sur le comportement des cyclistes

par Jacques BERGERON, Chantal ROBITAILLE, Marie-France JOLY,
Andrée BAZINET et Pierre JOLY

Université de Montréal

Résumé

Depuis 1985, l'équipe a réalisé une série d'études sur les comportements et les attitudes des cyclistes de Montréal et des villes avoisinantes. Les résultats indiquent d'abord une remarquable continuité dans le profil des personnes qui circulent sur les pistes cyclables. D'une étude à l'autre, les femmes comptent pour environ le tiers des cyclistes, et le groupe des 20 à 35 ans représente toujours la catégorie d'âge la plus importante, avec au moins 40% des cyclistes observés. Les résultats les plus frappants concernent cependant les comportements des milliers de personnes ainsi observées. Les études montrent une nette augmentation des comportements sécuritaires au cours des ans. Ainsi il y a un pourcentage croissant de cyclistes qui respectent les feux de signalisation depuis 1985; seulement 43,1% d'entre eux faisaient un arrêt devant un feu rouge à cette époque, alors que les données les plus récentes indiquent dans l'ensemble un taux de 73,3%. Le respect du feu rouge est en outre étroitement associé au port d'un casque protecteur et à l'utilisation d'une bicyclette qui possède un équipement complet de perceptibilité. De fait les comportements d'un grand nombre de cyclistes montrent davantage de préoccupations à l'égard de la sécurité, en particulier dans le groupe des 20 à 35 ans. C'est d'ailleurs dans ce groupe qu'on trouve le plus de personnes qui se servent d'une bicyclette non seulement à des fins récréatives, mais aussi comme moyen privilégié de transport pour les déplacements quotidiens. Les auteurs voient dans l'amélioration générale des comportements cyclistes un encouragement pour les intervenants et les chercheurs à poursuivre des efforts de longue durée en vue d'accroître la sécurité en vélo.

Cinq ans d'observations sur le comportement des cyclistes

par Jacques BERGERON, Chantal ROBITAILLE, Marie-France JOLY,
Andrée BAZINET et Pierre JOLY

Université de Montréal

Depuis 1985, notre équipe de recherche a mené une série d'études[1] sur les comportements et les attitudes des cyclistes de Montréal et des villes avoisinantes. La similitude des méthodes et des paramètres utilisés au cours de ces études, effectuées d'abord pendant l'année 1985, puis en 1988, et à chaque année depuis 1989, permet de dresser un tableau général de l'évolution du comportement des cyclistes au cours des dernières années.

Nos recherches ont notamment comporté:

a) l'étude de la répartition, selon le sexe et la catégorie d'âge, des personnes qui empruntent une voie cyclable (sur plus de 25 sites);

b) l'observation systématique des comportements des cyclistes qui doivent traverser une intersection munie de feux de signalisation;

c) l'observation des comportements des automobilistes dans une situation de conflit avec l'espace réservé à la piste cyclable;

d) des études approfondies, par questionnaires administrés à plus de 2,000 cyclistes, sur les relations entre leurs attitudes à l'égard de la sécurité et leurs comportements à vélo, sur la fréquence et le type d'utilisation

---

1 Ces études ont été subventionnées en partie par la Société de l'Assurance Automobile du Québec et le Ministère des Transports du Québec.

d'une bicyclette, les accidents et blessures en vélo, l'équipement de perceptibilité du vélo, le port du casque protecteur, etc.

Au cours de l'année 1991, l'équipe a aussi collaboré à l'étude réalisée par Vélo Québec sur les "Relations entre le port du casque protecteur et les comportements cyclistes". Cette étude a permis d'observer les comportements de 19,239 cyclistes pendant 26 journées consécutives sur 10 sites d'observations à Montréal, Laval et Longueuil, dont 5 sites sur pistes cyclables. Ces sites recoupent ceux de nos études antérieures sur le profil des utilisateurs des pistes cyclables, et 2 de ces sites d'observation sont les mêmes que ceux sur lesquels avaient porté nos études sur le respect des feux de signalisation. Il devient donc possible de comparer une partie des données recueillies en 1991 avec les résultats de nos études réalisées depuis 1985, d'autant plus que c'est la même grille d'observation qui a été utilisée dans tous les cas.

Parmi les comparaisons qui peuvent être effectuées d'une étude à l'autre sur l'évolution des comportements des cyclistes au fil des ans, on peut regrouper bon nombre de résultats selon trois thèmes principaux:

- le profil d'utilisation des pistes cyclables
- les comportements de respect des feux de signalisation
- les relations entre attitudes et comportements sécuritaires chez les cyclistes.

1. PROFIL D'UTILISATION DES PISTES CYCLABLES

La grille d'observation utilisée comprend la notation systématique du sexe de la personne observée et de sa catégorie d'âge. Cette dernière notation nécessite un entraînement de la part des observateurs qui, avec l'expérience, parviennent à classer les cyclistes de façon réaliste dans les cinq catégories d'âge suivantes: 0 à 9 ans, 10 à 14 ans, 15 à 19 ans, 20 à 35 ans, et 36 ans et plus.

Dans l'ensemble, les résultats montrent une bonne stabilité dans le profil des utilisateurs des pistes cyclables. Il y a peu ou pas de changement d'une année à l'autre dans la façon dont se répartissent, selon le sexe et la catégorie d'âge, les cyclistes qui empruntent une piste cyclable.

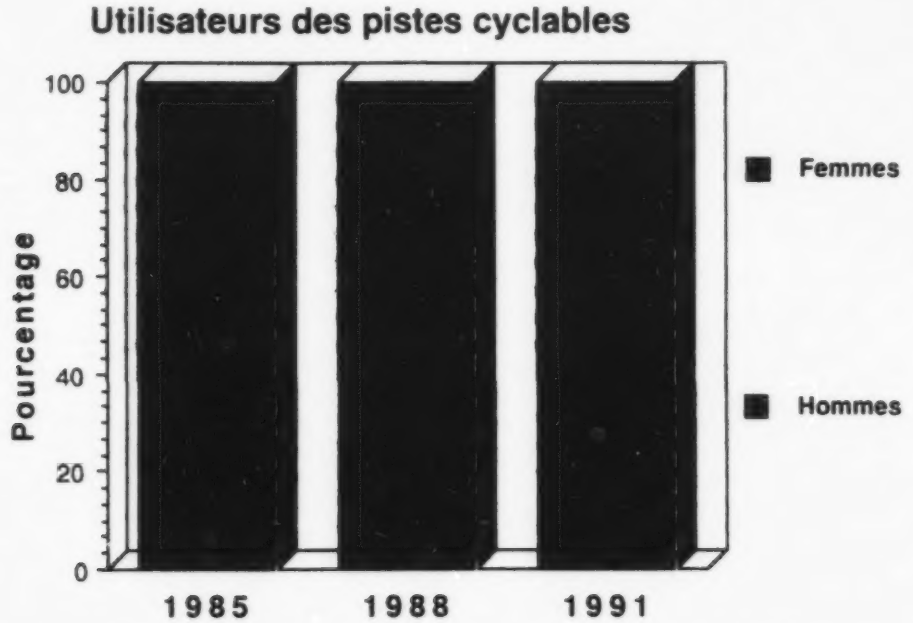

Fig.1 Pourcentages des hommes et femmes utilisateurs des pistes cyclables

Cyclistes masculins et féminins

Comme l'indique la figure 1, les pourcentages des hommes et des femmes observés sur une piste cyclable varient très peu entre 1985 et 1991. Les hommes sont en général deux fois plus nombreux que les femmes, qui ne représentent que 34% des utilisateurs des pistes cyclables en 1991, comparativement à 32% en 1985 et 31% en 1988.

Les données les plus récentes révèlent que les femmes sont encore moins nombreuses (28% des cyclistes) à circuler en vélo dans les rues de la ville entre 7 heures et 9 heures le matin, que ces rues soient

pourvues ou non de pistes cyclables. Les pourcentages de cyclistes de sexe féminin augmentent légèrement par la suite, aux autres périodes d'observation de la journée (10 à 12 heures, 14 à 16 heures et 18 à 20 heures), les femmes représentant alors le tiers des cyclistes observés.

Ces résultats concordent avec les données généralement rapportées par d'autres chercheurs (v.g. Dussault, 1991) qui notent que la pratique de la bicyclette est beaucoup plus fréquente chez les hommes. Nos études par questionnaires révèlent en outre que non seulement les femmes utilisent moins souvent la bicyclette et parcourent moins de kilomètres annuellement que les hommes, mais qu'elles l'utilisent d'avantage à des fins récréatives. Bien sûr, les hommes se servent aussi d'un vélo pour leurs loisirs ou pour se détendre; mais ils s'en servent également à des fins utilitaires et de façon plus régulière (plus de jours par semaine), pour se rendre au travail ou à l'école. Dans l'ensemble, les hommes sont plus nombreux à utiliser une bicyclette comme moyen privilégié de transport pour leurs déplacements quotidiens.

Goupes d'âge

D'une année à l'autre, les résultats d'observations indiquent en général que deux cyclistes sur trois circulant dans les rues de Montréal ou des villes avoisinantes ont entre 15 et 35 ans. Sur les pistes cyclables, le groupe des 20 à 35 ans représente toujours la catégorie d'âge la plus importante, avec au moins 40% des cyclistes observés. Dans les rues dont la chaussée ne comporte pas de pistes cyclables, les 20-35 ans représentent même, en moyenne, 82% des cyclistes qui circulent à l'heure de pointe du matin (7 à 9 heures) du lundi au vendredi, vraisemblablement pour se rendre à leurs occupations quotidiennes. Quant aux personnes de plus de 35 ans, elles sont très peu nombreuses hors piste. Mais en 1991 comme en 1985, les plus de 35 ans représentent en moyenne 17% de l'ensemble des personnes qui empruntent une piste cyclable au cours d'une journée.

Il y a donc une remarquable continuité dans le profil des cyclistes qui circulent sur les pistes cyclables depuis 1985, autant dans la représentation proportionnelle des hommes et des femmes que dans

leur classification selon les différents groupes d'âge. Les données disponibles indiquent aussi qu'il y aurait deux types de cyclistes, aux habitudes distinctes de fréquentation des pistes cyclables: ceux qui se servent d'une bicyclette à des fins utilitaires ou comme moyen privilégié de transport, et ceux qui font surtout du vélo à des fins récréatives.

II. ÉVOLUTION DES COMPORTEMENTS À L'ÉGARD DES FEUX DE SIGNALISATION

Il y a eu une nette amélioration des comportements sécuritaires chez les cyclistes au cours des dernières années. En 1985, plus de la moitié des cyclistes ne respectaient pas les feux de signalisation. En 1991, trois cyclistes sur quatre les respectent. C'est là l'un des résultats les plus frappants qui ressortent de la comparaison des observations effectuées au cours des ans sur le comportement des personnes qui circulent en vélo.

L'étude de 1985 comportait l'observation méthodique du comportement de plus de 1,300 cyclistes arrivant à une intersection urbaine équipée de feux de signalisation. Les résultats montraient que seulement 43,1% d'entre eux s'arrêtaient au feu rouge, estimant sans doute que les feux de signalisation ne concernaient que les conducteurs de véhicules motorisés. Les données les plus récentes indiquent dans l'ensemble un taux de respect de 73,3%.

Respect du feu rouge

Il apparaît préférable de comparer les comportements observés d'une étude à l'autre sur un même site, et pour un même groupe d'âge, en raison des nombreuses variables qui peuvent influencer ces comportements. Ainsi, la figure 2 présente les pourcentages de respect du feu rouge observés en 1985, 1988 et 1991 sur un même site chez les 20-35 ans, le groupe d'âge de loin le plus important chez les cyclistes qui circulent sur une piste cyclable. Quant au site, il s'agit de l'intersection constituée par les rues Christophe-Colomb et Louvain à Montréal. Le site comporte des feux de signalisation standard, du type le

plus courant, sans dispositif particulier ni phase spécifique pour tel ou tel type d'usagers (piétons, cyclistes, etc.).

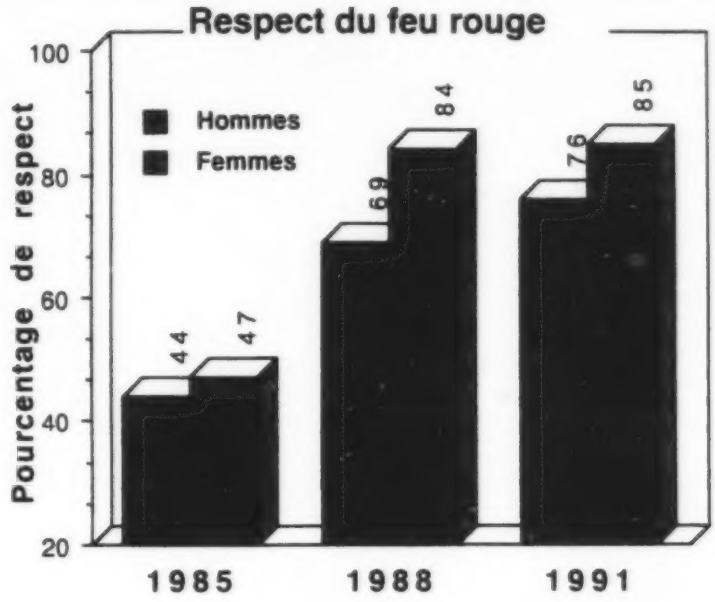

Fig.2 Pourcentage de respect du feu rouge chez les 20-35 ans

La figure 2 fait clairement ressortir l'évolution des comportements cyclistes à l'égard du feu rouge, autant chez les hommes que chez les femmes. Le respect du feu rouge est passé en moyenne, chez les 20-35 ans, de 45% en 1985 à 74% en 1988, puis à 79% en 1991. Les femmes conservent une avance de quelques points de pourcentage sur les hommes.

Même si l'évolution des comportements a pu suivre des rythmes différents selon l'âge et le sexe des cyclistes, on peut noter également une augmentation des comportements de prudence dans tous les autres groupes de cyclistes. Il reste que les 15-19 ans, malgré une importante augmentation des pourcentages de respect du feu rouge depuis 1985, ont encore en 1991 un taux de respect qui laisse grandement à désirer (68% chez les femmes et 55% chez les hommes). Les 15-19 ans restent donc un

groupe à haut risque, en raison surtout de leurs attitudes et comportements peu préoccupés de sécurité, non seulement en vélo mais dans le conduite de n'importe quel véhicule routier (Bergeron et Joly, 1990).

Variables explicatives

Les données d'observation les plus récentes sur le même site indiquent que le taux de respect du feu rouge, du lundi au vendredi, est régulièrement et systématiquement plus élevé le matin entre 7 et 9 heures (84% en moyenne) que le soir entre 18 et 20 heures (64% en moyenne). Les autres périodes d'observation donnent souvent lieu à des variations importantes. Par exemple, on peut obtenir un taux de respect de plus de 80% un dimanche après-midi ensoleillé entre 14 et 16 heures, alors que la veille, sur le même site, aux mêmes heures, et avec une fréquentation presque aussi importante, on enregistrait un taux d'à peine 63% sous un ciel couvert. Jusqu'à quel point les conditions météorologiques influencent-elles les comportements des cyclistes? Sous la pluie, ils sont plus nombreux à porter un casque protecteur selon un rapport de Vélo Québec (1991). Mais les données indiquent aussi de façon générale que sous la pluie, ils sont moins nombreux à montrer la patience nécessaire pour attendre le feu vert, par rapport à un temps nuageux, et surtout par rapport à un temps ensoleillé.

S'il y a plus de respect du feu rouge à l'heure de pointe du matin les jours de semaine qu'à toute autre période d'observation, c'est peut-être dû à une plus forte densité de circulation. Un surcroît de véhicules de toutes sortes peut restreindre les libertés de manoeuvre de chacun. Les cyclistes peuvent aussi se montrer d'autant plus prudents que la perception du risque d'être impliqué dans un accident peut augmenter en fonction du volume de circulation. C'est peut-être dû aussi à un certain type de pratique du vélo, et au fait qu'on observe pendant cette période une plus forte proportion de cyclistes de 20 à 35 ans; c'est le groupe d'âge où l'on trouve le plus de gens qui se servent d'une bicyclette à des fins utilitaires, qui ont davantage d'expérience dans la conduite d'un vélo, et qui de toutes façons, quel que soit l'heure ou le jour, montrent le plus de comportements sécuritaires.

De nouvelles études sont nécessaires pour départager l'influence respective de ces diverses variables.

III. ÉVOLUTION GÉNÉRALE DES COMPORTEMENTS DE PRUDENCE

Les observations des comportements des cyclistes montrent d'importantes associations entre plusieurs comportements sécuritaires. C'est ainsi que le respect du feu rouge est étroitement associé, entre autres, au port d'un casque protecteur et à l'utilisation d'une bicyclette qui possède un équipement complet de perceptibilité.

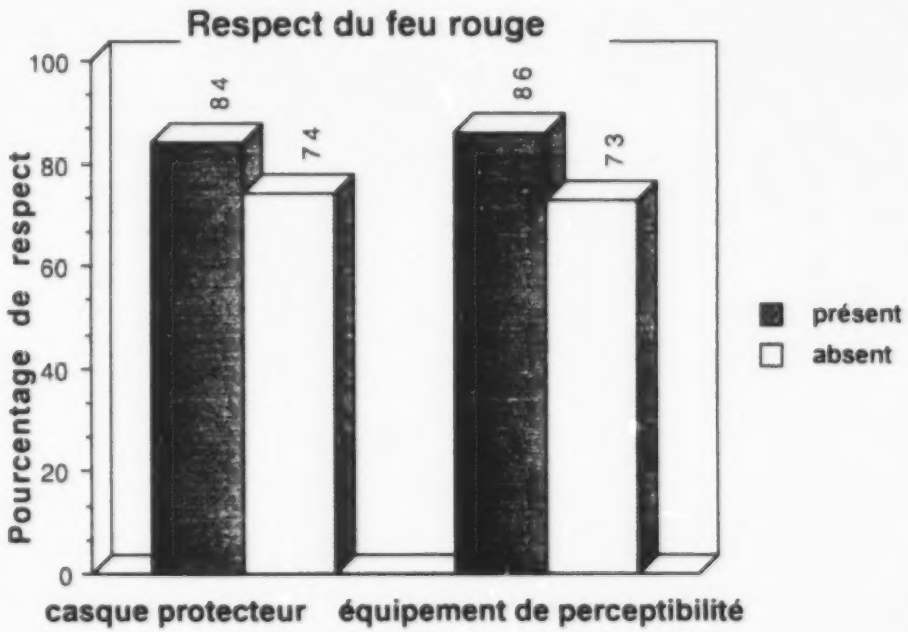

Fig.3 Pourcentages de respect du feu rouge chez les 20-35 ans, selon que les cyclistes portent ou non un casque protecteur et selon que leur bicyclette est munie ou non d'un équipement complet de perceptibilité.

Relations entre comportements de prudence

La figure 3 présente les pourcentages de respect du feu rouge chez les 20-35 ans, selon que les cyclistes portent ou non un casque protecteur et selon que leur bicyclette est équipée ou non des réflecteurs de perceptibilité, tel que requis par le Code de sécurité routière. Selon l'article 232 du code, "toute bicyclette doit être munie des réflecteurs suivants: un réflecteur blanc à l'avant, un réflecteur rouge à l'arrière, un réflecteur jaune à chaque pédale, un réflecteur jaune à la roue avant, un réflecteur rouge à la roue arrière". Bien que seulement 42% des bicyclettes observées en 1991 soient totalement équipées de la sorte, on les retrouve davantage entre les mains des cyclistes les plus prudents.

Comme l'indique la figure 3, 84% des cyclistes de 20 à 35 ans qui portent un casque protecteur respectent les feux de signalisation, comparativement à 74% chez ceux qui ne portent pas de casque. De même, ceux qui se servent d'un vélo équipé de façon sécuritaire respectent davantage le feu rouge (86%) que ceux dont le vélo n'affiche pas un équipement complet de perceptibilité (73%).

On retrouve chez l'ensemble des cyclistes observés, quel que soit leur sexe ou leur groupe d'âge, ces étroites relations entre le respect du feu rouge, le port d'un casque et l'utilisation d'une bicyclette équipée de façon sécuritaire. Ces données rejoignent les résultats que nous avons obtenus par questionnaire (Joly, Bergeron, Rannou et Ishak, 1991); les risques d'accident en vélo diminuent en fonction de l'adoption d'une constellation de comportements sécuritaires, tels que respecter les feux de signalisation, obéir aux signaux d'arrêt obligatoire (stop), conduire dans le sens de la circulation, éviter de se faufiler entre les voitures ou de conduire avec un baladeur (walkman), s'abstenir de circuler en vélo après avoir consommé des boissons alcoolisées, etc.

Attitude générale favorable à la sécurité

On peut supposer que l'adoption graduelle de comportements plus prudents à l'égard des feux de signalisation, entre 1985 et 1991, s'est effectuée en association avec une évolution générale des comportements cyclistes vers la recherche d'une plus grande sécurité en vélo. En ce qui concerne le port

d'un casque protecteur par exemple, des observations effectuées en 1988 donnaient un taux de port de 2,5%, alors qu'une enquête réalisée par Vélo Québec en 1990 rapportait un taux de 10% sur piste cyclable. En 1991, le taux général de port du casque atteint 16,6% (14,5% sur piste cyclable).

Il est intéressant de noter que le taux global de port du casque est beaucoup plus élevé (22,6%) chez les cyclistes observés à l'heure de pointe matinale, et qu'il est encore plus élevé (24,5%) chez ceux qui circulent alors dans des rues non pourvues de pistes cyclables. Il s'agit en très grande majorité (82%) de jeunes adultes qui, pour la plupart sans doute, se déplacent en vélo pour se rendre au travail. C'est le groupe de cyclistes qui a la plus grande exposition au risque, en termes de fréquence d'utilisation d'une bicyclette et en termes de kilométrage parcouru par année.

Il est rassurant de rappeler les résultats cités plus haut à l'effet que les cyclistes de 20 à 35 ans, les plus exposés comme groupe, sont également ceux qui apparaissent les plus préoccupés par leur sécurité et qui adoptent, plus que les autres groupes, un ensemble de comportements de prudence. Ce sont donc les plus prudents qui, les premiers, adoptent un nouveau comportement comme le port d'un casque protecteur, susceptible de leur procurer davantage de sécurité. Il s'agit probablement d'une manifestation du phénomène dit du «recrutement sélectif» (Evans, 1987), et qui rejoint certaines propositions de la «théorie de la diffusion des innovations» (Rogers et Schoemaker, 1971). C'est ainsi qu'on a pu expliquer l'adoption graduelle du port de la ceinture de sécurité par différents sous-groupes d'automobilistes, des conducteurs les plus prudents aux conducteurs les plus à risque.

Et puisque les cyclistes de 20 à 35 ans constituent aujourd'hui un groupe très préoccupé par la sécurité en vélo, plus prudents que les cyclistes plus âgés, on peut sans doute y voir aussi le fruit des efforts considérables qui au cours des dix dernières années ont été déployés par de nombreux organismes auprès des groupes plus jeunes (10 à 14 ans et 15 à 19 ans). Il y a ici pour les intervenants et les chercheurs un encouragement à poursuivre les efforts, - qui doivent être de longue durée -, pour changer

les attitudes et modifier les comportements en vue d'accroître la sécurité des cyclistes et des autres usagers de la route.

RÉFÉRENCES

BERGERON, J., JOLY, P. (1990). Attitudes et comportements de risque des jeunes conducteurs. Rapport de recherche. Publication no 742 du Centre de Recherche sur les Transports, Université de Montréal (212 p.).

BERNARD, C., SAVARD, L. (1988). Le casque protecteur, nuisance ou protection. Montréal: Vélo Québec. Juillet-août 1988.

CROSS, K.D., FISHER, G. (1977). Identification of specific problems and countermeasure approaches to enhance bicycle safety. Santa Barbara, CA: Anacapa Science Inc

DUSSAULT, C. (1989). Les traumatismes reliés aux accidents de bicyclette: problématique, nature des traumatismes et mesures d'intervention. Rapport de la Régie de l'assurance automobile du Québec.

DUSSAULT, C. (1991). Les traumatismes routiers chez les cyclistes. In G. Beaulne (Ed.), Les traumatismes au Québec: comprendre pour prévenir. Québec: Les Publications du Québec.

EVANS, L. (1987). Estimating fatality reductions from increased safety belt use. Risk analysis, 7 (1), 49-57.

JOLY, M.-F. (1991). La sécurité du jeune cycliste. Routes et transports, XXI (1), 43.

JOLY, M.-F., BERGERON, J., RANNOU, A., ISHAK, A. (1991). Risk factor analysis of bicycle accidents. In Proceedings of the Canadian Multidisciplinary Road Safety Conference VII, June 17-19, 1991, Vancouver, B.C.

JOLY, M.-F., FOGGIN, P., PLESS, B. (1989). Bicycle accidents among children in the urban environment. Canadian journal of public health, 80 (5), 351-354.

ROGERS, E.M. et SCHOEMAKER, F.F. (1971). Communication of Innovations. New York Freepress.

SOCIÉTÉ DE L'ASSURANCE AUTOMOBILE DU QUÉBEC (1990). Bilan 1990 Tome 1. Dossier statistique, Direction de la statistique.

SOCIÉTÉ DE L'ASSURANCE AUTOMOBILE DU QUÉBEC (1990). Dossier statistique: bilan routier 1989.

TURNER, S. (1988). La sécurité dans les sports: la bicyclette . Rapport de la Régie de la sécurité dans les sports du Québec.

VÉLO QUÉBEC (1990). Faits saillants, observations et comptages, axe Nord/Sud et voie cyclable de la rue Rachel. Rapport de recherche.

VÉLO QUÉBEC (1990). Statistiques cyclistes 1990. Rapport de recherche.

VÉLO QUÉBEC (1991). Relations entre le port du casque protecteur et les comportements cyclistes. Rapport de recherche.